

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-029340

(43)Date of publication of application : 29.01.2002

(51)Int.Cl.

B60R 19/18

B60R 19/03

B60R 19/04

(21)Application number : 2000-215086

(71)Applicant : KYORAKU CO LTD

(22)Date of filing : 14.07.2000

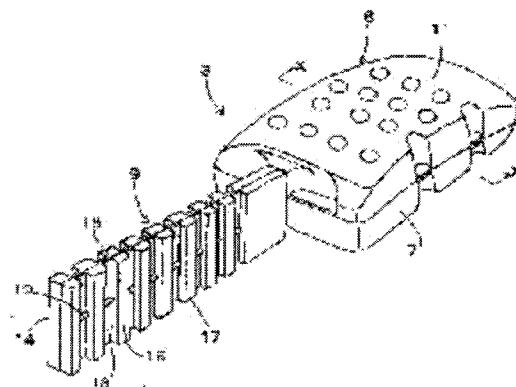
(72)Inventor : MATSUBA AKIHIKO

## (54) AUTOMOBILE BUMPER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bumper for an automobile excellent in absorptivity of shock from the outside and excellent in safety.

SOLUTION: A bumper core 3 is interposed between the inside of a bumper fascia 2 and a body. The bumper core 3 is formed into hollow double wall structure by blow-molding it out of a thermoplastic resin, and is constituted of a molding 8 having hollow parts and having side walls 7 upright along the longitudinal direction of the bumper fascia 2, and a reinforcement molding 9 having high rigidity and high strength against load applied along the longitudinal direction of the bumper fascia 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-29340

(P2002-29340A)

(43)公開日 平成14年1月29日(2002.1.29)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 R 19/18

B 6 0 R 19/18

P

19/03

19/03

D

19/04

19/04

M

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-215086(P2000-215086)

(71)出願人 000104674

キョーラク株式会社

(22)出願日 平成12年7月14日(2000.7.14)

京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前  
町598番地の1

(72)発明者 松場 明彦

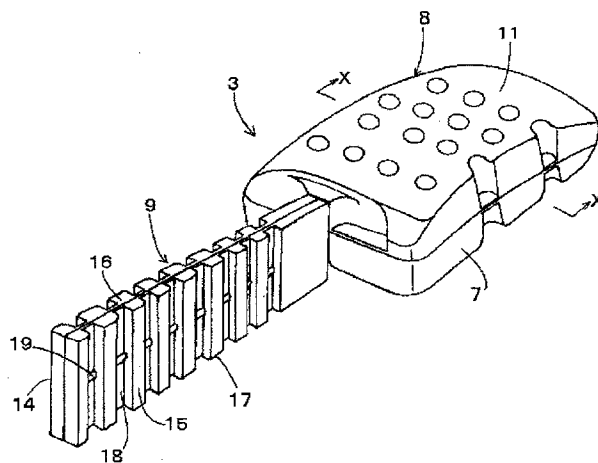
愛知県名古屋市中区大野木1-192

(54)【発明の名称】 自動車のバンパー

(57)【要約】

【課題】 外部からの衝撃吸収性にすぐれ、安全性の高い自動車のバンパーを提供する。

【解決手段】 バンパーフェイス2の内側と車体との間にバンパーコア3を介在する。バンパーコア3を、熱可塑性樹脂をブロー成形した中空二重壁構造で中空部を有し、かつバンパーフェイス2の前後方向に対して起立した側壁7を有する成形体8と、バンパーフェイス2の前後方向に受ける荷重に対して剛性および強度の大きな補強成形体9とで構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 バンパーフェイスの内側左右部位に、車体との間に介在して外部からの衝撃を吸収するバンパーコアをそれぞれ装着して成る自動車のバンパーであって、バンパーコアは、熱可塑性樹脂をブロー成形した中空二重壁構造で中空部を有する複数の成形体で構成されていることを特徴とする自動車のバンパー。

【請求項2】 バンパーコアを構成する複数の成形体は、前後方向に対して起立した側壁を有する成形体と、バンパーフェイスの前後方向に受ける荷重に対して剛性および強度の大なる補強成形体とで構成されることを特徴とする請求項1記載の自動車のバンパー。

【請求項3】 バンパーコアを構成する補強成形体は、中空二重壁構造で矩形のパネル状を成し、そのパネル片面壁または両面壁には一方の長辺端面から他方の長辺端面にわたる凹溝リブを形成してあることを特徴とする請求項1または2記載の自動車のバンパー。

【請求項4】 補強成形体は、その一方の長辺端面がバンパーフェイスの内側に対応するようにバンパーコアを構成する成形体に係合されていることを特徴とする請求項3記載の自動車のバンパー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、外部からの衝撃に対する衝撃吸収性にすぐれた自動車のバンパーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、バンパーフェイスの内側に衝撃吸収部材と前後のチャンネル部材から成る角筒状の強度部材を介在させた自動車のバンパーとしては、特開平3-125649号公報に記載されているものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記特開平3-125649号公報に記載されているような自動車のバンパーにあっては、バンパーフェイスの内側で衝撃吸収部材と強度部材とを前後に並べた構造となっているが、バンパーフェイスと車体との間隔は狭いので、衝撃吸収部材と強度部材とを合わせた前後方向の厚みを、外部からの衝撃吸収のうえで十分にとることは、殊にリヤバンパーのようにバンパー自体が浅い彎曲形状のものにおいて困難である。

【0004】そこで、本発明は、バンパーフェイスの内側と車体との間に介在して外部からの衝撃を吸収するバンパーコアを、熱可塑性樹脂をブロー成形した中空二重壁構造で中空部を有する複数の成形体で構成したことにより、バンパーフェイスの前後方向に加わる荷重や衝撃に対する剛性および強度を増大させて、バンパーコアを前後方向の厚みが小さくても衝撃に対する剛性と変形時の復元性にすぐれたものとし、殊にリヤバンパー

のように、バンパーフェイスの内側と車体との間に前後方向の厚みが小さいバンパーコアしか介在できない構造であっても、外部からの衝撃吸収性と安全性の向上を図ることを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1に係る自動車のバンパーは、バンパーフェイスの内側左右部位に、車体との間に介在して外部からの衝撃を吸収するバンパーコアをそれぞれ装着して成る自動車のバンパーであって、バンパーコアは、熱可塑性樹脂をブロー成形した中空二重壁構造で中空部を有する複数の成形体で構成されていることを特徴とするものである。

【0006】また、本発明の請求項2に係る自動車のバンパーは、請求項1記載の構成において、バンパーコアを構成する複数の成形体は、前後方向に対して起立した側壁を有する成形体と、バンパーフェイスの前後方向に受ける荷重に対して剛性および強度の大なる補強成形体とで構成されることを特徴とするものである。

【0007】本発明の請求項3に係る自動車のバンパーは、請求項1または2記載の構成において、バンパーコアを構成する補強成形体は、中空二重壁構造で矩形のパネル状を成し、そのパネル片面壁または両面壁には一方の長辺端面から他方の長辺端面にわたる凹溝リブを形成してあることを特徴とするものである。

【0008】本発明の請求項4に係る自動車のバンパーは、請求項2記載の構成において、補強成形体は、その一方の長辺端面がバンパーフェイスの内側に対応するようにバンパーコアを構成する成形体に係合されていることを特徴とするものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】図面には本発明の一実施の形態に係る自動車のバンパーとして、リヤバンパーを例示している。図1はリヤバンパーを内側からみた全体の斜視図、図2はバンパーコアの全体斜視図、図3はバンパーコアの分解斜視図、図4は図2のX-X線矢視方向の断面図、図5は図3のY-Y線矢視方向の断面図である。

【0010】図1において、1はリヤバンパーである。リヤバンパー1は、バンパーフェイス2と、その内側左右部位に、車体との間に介在して外部からの衝撃を吸収するバンパーコア3、3をそれぞれ装着して成るものである。バンパーコア3、3は、後述するように複数の成形体、すなわち中空状の成形体8と補強成形体9で構成される。バンパーフェイス2の両側部は、車体の側面に沿うように彎曲状に形成されており、その彎曲部4、4の内側にはそれぞれ車体に対する固着部5を備えている。バンパーフェイス2は樹脂製である。

【0011】図2ないし図5に詳細を示すように、バンパーフェイス2の内側からみて右側のバンパーコア3

は、熱可塑性樹脂をブロー成形した中空二重壁構造で中空部6を有し、かつバンパーフェイス2の前後方向に対して起立した側壁7を有する閉じた中空状の成形体8と補強成形体9とで構成されており、成形体8に補強成形体9を係合して一体状のバンパーコア3と成している。

【0012】バンパーコア3を構成する成形体8は、バンパーフェイス2の内側に対応する表面壁10と車体（図示せず）に対応する裏面壁11とをつなぐ凹リブ12を有している。この凹リブ12は表面壁10と裏面壁11からそれぞれ形成して中空部6内で互いに溶着して一体状としたものであり、13はその溶着板状部である。凹リブ12は円形であるが、これは長円形であってもよい。また、バンパーコア3を構成する補強成形体9は、バンパーフェイス2の前後方向に受ける荷重に対して剛性および強度の大なる構造を成し、この補強成形体9は、上記成形体8にバンパーフェイス2の内方に延びるように係合されている。

【0013】すなわち、バンパーコア3を構成する補強成形体9は、中空二重壁構造であって矩形のパネル状を成し、そのパネル両面壁14、15には一方の長辺端面16から他方の長辺端面17にわたる凹溝リブ18、18が多数形成されていて、補強成形体9は、その両面が蛇腹状を成している。各凹溝18の一方の長辺端面16と他方の長辺端面17との略中間部位には、長手方向に対してリブ状となる中空連通部19が形成されている。

【0014】バンパーコア3を構成する成形体8には、その内方側の端面に係合溝20が形成されており、補強成形体9の一方の短辺端には係合溝20に係脱する係合突起21が形成されていて、これら係合溝20と係合突起21とにより成形体8に対して補強成形体9が係合され、両者が一体化されるようになっており、補強成形体9は、その一方の長辺端面16がバンパーフェイス2の内側に対応するように成形体8に係合される。

【0015】バンパーフェイス2の内側からみて左側のバンパーコア3も、右側のバンパーコア3と形状が対称となるだけで同構造である。バンパーコア3、3は、バンパーフェイス2の内側に接着または粘着による仮付けなどの手段で装着される。

【0016】バンパーコア3、3は、曲げ弾性率が10000Kg/cm<sup>2</sup>～40000Kg/cm<sup>2</sup>の熱可塑性樹脂で構成され、その全体の平均肉厚が0.5mm～4.0mmであり、曲げ弾性率と平均肉厚の積が1000Kg/cm～10000Kg/cmである。曲げ弾性率は、JISK7113に準拠し、2号試験片を用い、引張速度2mm/分で測定される数値である。

【0017】バンパーコア3、3を構成する熱可塑性樹脂としては、高密度ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエチレンテレフタート樹脂、ポリブチレンテレフタート樹脂、ポリカーボネート

樹脂、アクリルニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂

(ABS樹脂)、アクリルニトリル・スチレン樹脂(AS樹脂)、アクリルニトリル・アクリルゴム・スチレン共重合体(AAS樹脂)、ポリフェニレンエーテル樹脂(PEE樹脂)またはこれらのブレンド体などである。

【0018】本発明の一実施の形態に係るリヤバンパー1は、バンパーフェイス2の内側左右部位に、車体との間に介在して外部からの衝撃を吸収するバンパーコア3、3をそれぞれ装着して成り、バンパーコア3、3は、熱可塑性樹脂をブロー成形した中空二重壁構造で中空部6を有し、かつバンパーフェイス2の前後方向に対して起立した側壁7を有する閉じた中空状の成形体8と、バンパーフェイス2の前後方向に受ける荷重に対して剛性および強度の大なる補強成形体9とで構成され、上記成形体8に補強成形体9がバンパーフェイス2の内方に延びるように係合されているので、バンパーフェイス2の前後方向に加わる荷重や衝撃に対する剛性および強度がきわめて大である。このため、バンパーコア3、3は、その前後方向の厚みが小さくても衝撃に対する剛性と変形時の復元性にすぐれており、リヤバンパーのように、バンパーフェイス2の内側と車体との間に前後方向の厚みが小さいバンパーコアしか介在できない構造であっても、外部からの衝撃吸収性と安全性の向上を図ることができる。

【0019】そして、バンパーコア3、3は、曲げ弾性率が10000Kg/cm<sup>2</sup>～40000Kg/cm<sup>2</sup>の熱可塑性樹脂で構成し、その全体の平均肉厚を0.5mm～4.0mm、曲げ弾性率と平均肉厚の積を1000Kg/cm～10000Kg/cmとしたものとする。ことにより、衝撃に対する剛性と変形時の復元性にすぐれたものとなり、バンパーコア3、3の表面壁10と裏面壁11とをつなぐ凹リブ12を有する構造とすることにより、衝撃に対する剛性と変形時の復元性が一段と向上する。

【0020】本発明の一実施の形態に係るリヤバンパー1においては、バンパーフェイス2の前後方向に起立した側壁7を有する成形体8と補強成形体9によりバンパーコア3、3を構成しているが、本発明はこのような構成に限らず、バンパーコアは複数の成形体で構成されることを要件とするものである。例えば、一実施の形態のような成形体8を複数配置したり、また成形体8を順次連結して一体化したようなものであってもよい。なお、成形体8を複数並べて配置する構成にあっては、その成形体8をバンパーフェイス2の衝撃ピントに対応して設けることが好ましい。複数の成形体8を連結する構成においては、凹凸嵌合のほか接着、螺着など適宜の連結手段が実施できる。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、バンパーフェイスの内側と車体との間に介在して外部からの衝撃を吸収する

バンパーコアを、熱可塑性樹脂をブロー成形した中空二重壁構造で中空部を有する複数の成形体で構成したことにより、バンパーフェイスの前後方向に加わる荷重や衝撃に対する剛性および強度を増大させて、バンパーコアを前後方向の厚みが小さくても衝撃に対する剛性と変形時の復元性にすぐれたものとし、殊にリヤバンパーのように、バンパーフェイスの内側と車体との間に前後方向の厚みが小さいバンパーコアしか介在できない構造であっても、外部からの衝撃吸収性と安全性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る自動車のバンパーとしてリヤバンパーを例示し、リヤバンパーを内側からみた全体の斜視図である。

【図2】バンパーコアの全体斜視図である。

【図3】バンパーコアの分解斜視図である。

【図4】図2のX-X線矢視方向の断面図である。

【図5】図3のY-Y線矢視方向の断面図である。

【符号の説明】

1 リヤバンパー

2 バンパーフェイス

3, 3 バンパーコア

4, 4 彎曲部

5 固着部

6 中空部

7 側壁

8 成形体

9 補強成形体

10 表面壁

10 11 裏面壁

12 凹リブ

13 溶着板状部

14, 15 パネル両面壁

16 一方の長辺端面

17 他方の長辺端面

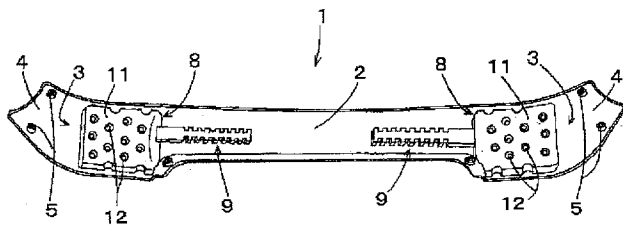
18, 18 凹溝リブ

19 板状部

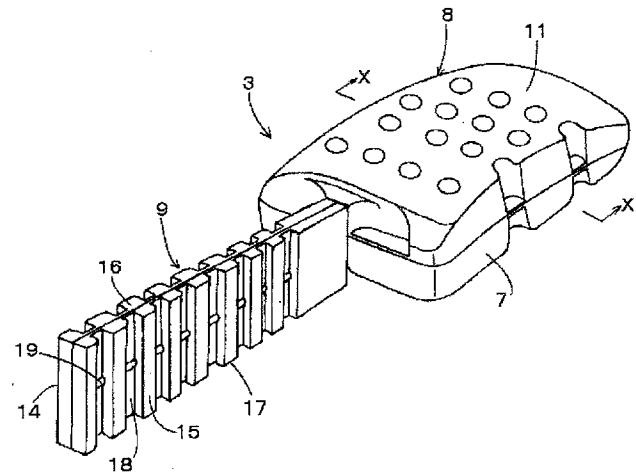
20 係合溝

21 係合突起

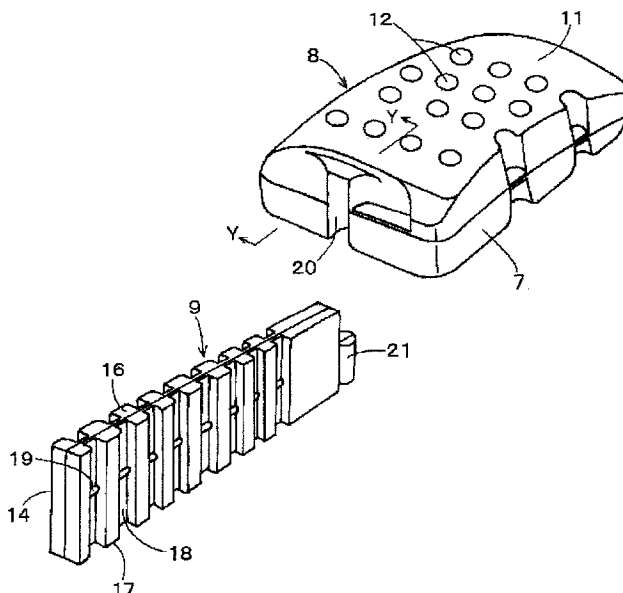
【図1】



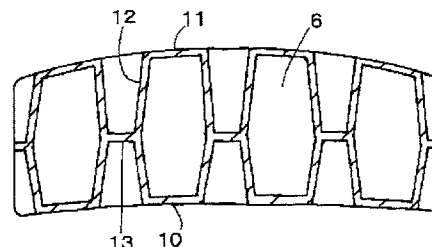
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

